

韩国科学技术情报院知识 信息中心的功能与角色

□ Choi Hee-Yoon (原著) / 韩国科学技术情报院 韩国大田 305-806

李颖 (编译) / 中国科学技术信息研究所 北京 100038

摘要: 韩国科学技术情报院的知识信息中心是韩国的国家科技信息中心, 它为科研人员提供科技信息的系统化收集、整理、管理和服务。文章介绍了KISTI的资源及其服务的现状与未来的发展规划以及KISTI服务系统的研发和规划。

关键词: 科技信息, 韩国, 语义网, 韩国科学技术情报院

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2011.03.004

1 前言

韩国科学技术情报院 (Korea Institute of Science and Technology Information, 以下简称 KISTI) 的知识信息中心是韩国的国家科技信息中心, 它为科研人员提供科技信息的系统化收集、整理、管理和服务, 其中涵盖论文、报告、专利、科研人员信息、事实性数据、趋势分析等。

该中心建立和整合了重要的科技信息资源和国家研发项目的成果, 使用户可以通过国家科技信息服务系统 (NTIS)、国家数字科学链接系统 (NDSL) 和韩国科学 (KoreaScience) 找到相关信息。NTIS对国内的研发项目和它们的成果进行分析, 以提升投入效率, 供国内研发项目的政策制定者参考; NDSL的用户对象为高校、研究所和工业部门的研究者; KoreaScience则扮演了一个“通往世界窗口”的角色, 将韩国的科技研究成果推广到世界。

该中心为了提高信息服务水平, 还专注于开发诸如语义网等下一代信息服务技术。

2 信息资源的现状和发展规划

2.1 现状

截至2011年1月, 知识信息中心拥有78,450册学术

期刊和210,000篇学术会议论文的元数据信息、在韩国参与研发的92,500位科学家和工程师个人信息、其他韩国学者和海外学者的研究报告以及包括专利数据、事实型数据等其他方面的数据 (见表1)。

2.2 发展规划

信息资源有效发展的关键因素是以需求为本。我们采用以下三种方式来确定需求方向。通过这三种方式, 确定哪些学术期刊为研究者所需并进行优先收集。

- 通过分析国家引文报告 (NCR) 和韩国科学引文索引 (KSCI), 建立了一个韩国研究者在他们的文章中经常引用的学术期刊列表。

- 编制一个通过文献传递服务系统 (DDS) 传递的研究论文的所属学术期刊列表。

- 从入选SCI(E)的期刊、韩国研究基金会 (KRF) 资助的期刊、申请KRF资助的期刊中做了一个单独的学术期刊列表。

收集和整理这些信息资源需要较大的成本。出于预算的考虑, 建立了一个合作网络, 从中可以共享其他机构的科技信息资源。为此, KISTI计划进一步推动WiseCat (<http://wisecat.ndsl.kr>) 和韩国电子资源联盟 (KESLI, <http://www.kesli.or.kr>) 的发展, 前者被用作分享其他机构的学术期刊收藏状况, 后者则是世界上最大的电子期刊采购联盟。

表1 信息资源收藏现状

文献类型	种类	收藏时期	数量
期刊文章	国内期刊	1948 ~	926,703
	国际论文 (英文)	1666 ~	44,537,724
	国际期刊 (中国、日本)	2003 ~	3,435,207
	国内会议	1972 ~	306,612
	国际会议	1993 ~	7,774,424
	学位论文	1945 ~	1,333,016
研究报告	国家研发报告	1983 ~	128,073
	美国研发报告	1995 ~	28,567
专利	韩国专利	1983 ~	3,457,362
	美国专利	1976 ~	6,879,395
	日本专利	1976 ~	8,816,688
	欧洲专利	1976 ~	2,357,331
	国际专利	1976 ~	2,095,728
研究人员		目前	92,501
人力资源		目前	31,502
事实型数据		目前	3,897,535

*截至2011年1月, 知识信息中心拥有558种国外学术期刊和1,230种国内印本学术期刊。

3 信息服务的现状和发展规划

3.1 现状

KISTI运行的主要服务为NDSL、KoreaScience、WiseCat、NTIS和KOSEN。

由KISTI负责开发和管理的NDSL支持国内的科技研发工作。NDSL集成了各类信息资源, 包括研究论文、专利、研究报告、趋势分析、工业标准、研究者个人信息和事实型数据。用户可以进行各种类型资源的搜索(见图1)。

NDSL将不同类型的内容关联起来, 比如研究论文和专利、专利和事实型数据等。当NDSL提供所需信息时, 它还为每一个研究者通过信息的关联提供增值信息和个性化服务等相关信息。KISTI建立的数据库和服务已经使用了诸如Open API和Open URL的开放型信息技术, 以便韩国的其他机构可以比较容易地获取信



图1 KISTI信息服务的研发战略

息。借助这个名为NOS的开放服务系统, 韩国的机构通过自己的网页能够方便地获得KISTI的内容, 就如同资源为自己所藏。

通过NDSL, KISTI使用户可以广泛地获取国内外科技信息资源, 并努力将国内科技信息资源推荐到海外去。通过建设KoreaScience英文版网页, 消除了技术上和语言上的障碍, KISTI使海外研究者也能够获取韩国研究成果。

学术期刊对于科研来说是非常重要的。KISTI竭尽全力去增加学术期刊在国内范围的可访问性和可利用性。为了提高可访问性, KISTI在国内外建立了大约350个图书馆参与的合作网络, 用来提供全文服务; 还开发了一个合理的流程, 通过使用WiseCat来决定哪些刊物需要购买。WiseCat有一个非常全面的学术期刊列表和分析服务功能, 它能够分析学术期刊在国家层面和机构中的订阅情况, 并提供订阅同一类期刊的机构统计以及期刊的使用情况。

NTIS是KISTI引以为傲的另外一种独特的服务方式。在NTIS推出之前, 国内的研发项目(项目管理、研究者、性能、设备等信息)相关信息分散在不同的政府机构中, 这让韩国研发项目的政策制定者在使用和分析这些信息时感到不便。

NTIS于2008年三月向公众开放。它的服务包括研发项目管理、研发设备、研发项目研究者、研发成果、研发委员会和科技统计服务等信息。主要内容包含766,000个案例, 来自不同部委的15个政府机构和8个管理国内研发项目成果的机构。

KOSEN是一个在线社区, 在这里, 韩国的科学家和来自大约40个国家的工程师针对他们的研究交换相关的科技信息。它发布于1999年, 提供了一个“知

识帮助空间”，研究者能够分享信息，提供自己的专业资源（分析报告、学术机构、先进的技术报告以及KOSEN收集的其他资源），以及具有社区和博客功能。因而，KOSEN提供了一个来自全世界的韩国科学家和工程师交流信息和相互熟知的信息空间。截至2011年1月，它拥有83,420名会员，积累了17,831个高质量信息案例。通过KOSEN收集的核心资源包括分析著作4,319种，还有1,260个学术机构报告、682个先进的技术报告和11,570个其他资源。

3.2 发展规划

信息资源及服务开放和共享越多，价值越能够得到体现。为此，KISTI不断追求信息资源和服务的开放和共享，以期建立一个开放服务平台，允许其他组织利用KISTI信息资源和服务。它的第一步是以开放服务模式作为首要的服务方式。为了加强这一计划，KISTI意于加强和扩展与其他机构的合作网络。最终，KISTI希望实现建立一个真正的以用户为中心的信息环境，使所有的信息资源和服务都是开放和共享的，研究者在任何时候、任何地点都可以获得他们需要的资源。

以下是已经制订了实现这一个计划的详情：

首先，持续改进KISTI的信息服务。在这其中，NDSL最先开展，基于信息环境和用户需求的变化进行调整。KISTI的信息服务通过整合异构资源、开放和共享服务，转变成为开放服务。它的目标是用户可以无缝使用信息资源，这需要通过增加学术论文、专利、研究报告、事实型数据的整合和加大诸如NOS的开放平台的建设，以建立一个共享国家科技信息的体系（见图2）。

此外，KISTI面对电子资源的产出增长和传播，计划和出版商及版权组织达成协议，通过建立一个“电子全文传递系统”和扩展“数字传递范围”，更加快捷地将信息提供给用户。

通过联合学术机构进行编辑培训和学术期刊的评价，加强对KoreaScience的质量控制。扩展英语类资源，以增加韩国科技信息的国际利用和引用。另外，KoreaScience已链接到WorldWideScience.org。接入国际网站，有助于用户更加容易地获取信息。为了提高国家科技信息的服务环境，KISTI计划扩展NDSL和KoreaScience的服务，帮助它们建立一个信息传播的新环境，比如开放存取（Open Access）。首先，KISTI计

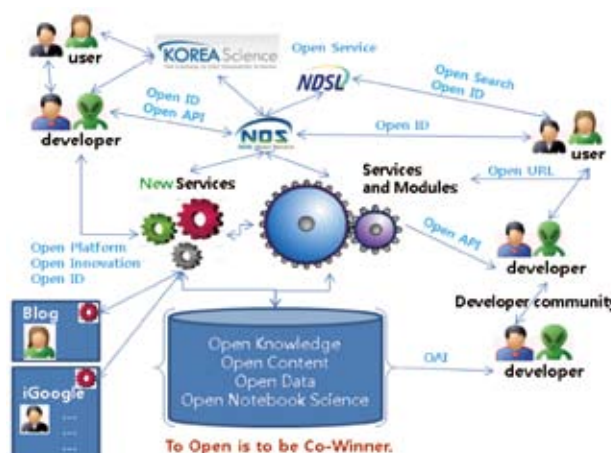


图2 NDSL开放服务

划制订研究产出的开放存取政策，研究产出包括源于政府公共基金、开发、以及由国家和机构层面仓储提供。

通过NTIS，高附加值的服务将会把政府各级机构生产的研发信息更好地使用。另外，还将建立一个信息传播基金会作为国家知识基础，除了鼓励共享和合作环境外，将提供知识地图服务。

4 信息服务系统研发和发展规划

4.1 系统研发

为了实现以上所说的“开放和共享”的目标，KISTI正在开展以下技术领域的研究：

- 信息资源共享技术：stOAI，一个允许外部机构检索KISTI所持信息资源的标准协议。
- 信息资源链接技术：链接解析器，即链接到信息资源，提供关联的信息服务。
- 信息服务共享技术：Web服务和REST技术，使其他机构能够方便地使用KISTI的检索服务。

基于OAI-PMH协议开发，stOAI被用来将KISTI里的国内研究论文、研究报告及所谓“科学芳香”（Science Fragrance）的内容提供给外界。链接解析器是用来链接不同的数据和服务，它接受OpenURL定义的值作为输入，链接KISTI的内部或者外部的信息资源。KISTI的信息检索服务通过Web服务和REST模式开放给外部的机构用户。这些技术已经应用在NDSL，运行稳定（见图3）。



图3 NOS应用示意

除了开放和共享相关技术外，KISTI在过去的十年来一直在开发KRISTAL，并作为它研发中的信息检索技术的一部分。KRISTAL是一个信息检索管理系统（IRMS），它整合了一个信息检索系统（IRS）和一个数据库管理系统（DBMS），意为创建一个更加有效的信息服务环境。从图4看出，DBMS和IRS分开运行的服务和用KRISTAL将两者整合在一起的服务效果是不同的。KRISTAL被用作KISTI运行的大约20个内部数据库的搜索引擎，现在还在为30个左右的外部机构提供服务，目前运转稳定。

最后，在过去的几年里，KISTI还一直在开发语义网技术，更有效地对资源进行组织和提升服务水平。

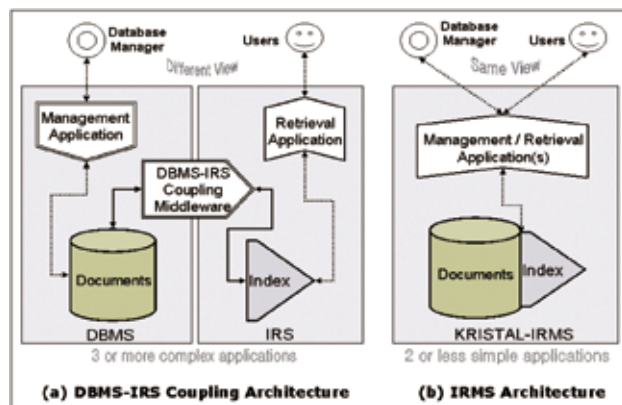


图4 IRMS和DBMS-IRS架构比较

研究的主要目标如下：

- 本体技术，更加有效地链接和整合信息。
- STAR-WIN和STAR-TOPIC，它们是需要分类和关联信息的科技术语的词汇语义网。
- OntoURI，被用以识别个体的信息实体，实体通过本体被关联，分配一个URI，即唯一标识符。
- OntoReasoner，一个用于高速检索通过本体关联的无数个体信息实体的推理机。

从2007年，这些技术被整合为一个名为OntoFrame的信息服务系统，它基于语义Web技术，目前在试运行，图5是它架构的简图。

KISTI开发的语义Web技术已经被用在KRF的评

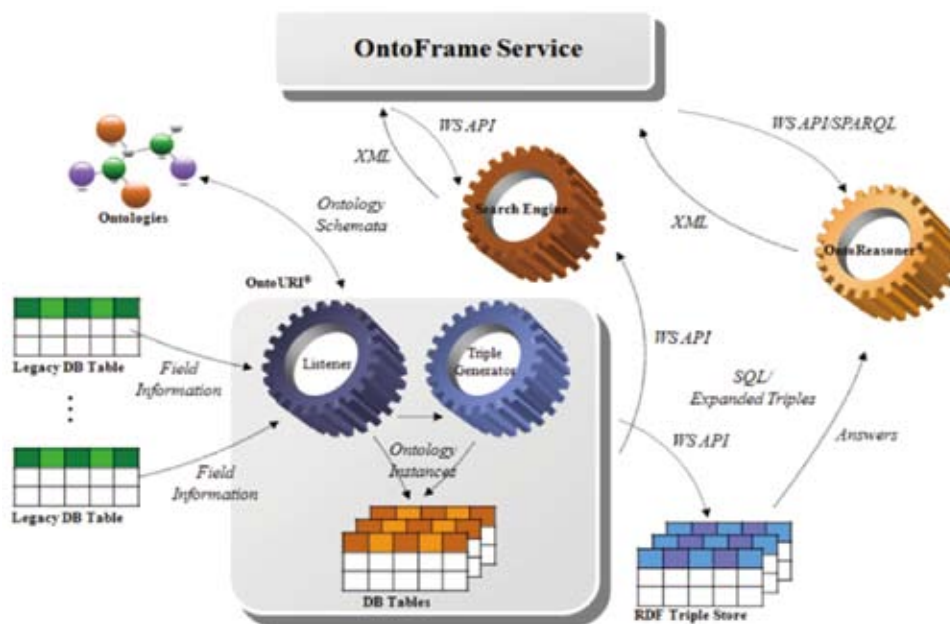


图5 OntoFrame服务架构

价遴选系统、韩国技术标准院（KATS）和司法部（MOJ）的立法支持系统。

4.2 发展规划

现有的信息服务主要集中在信息搜索上。为了获得所需信息，用户必须独自分析检索的数据，判定数据之间的相关性。这需要用户的信息素质和复杂的手工作业，因而用户对系统优化的需求越来越高。可以解决这方面需求的“共享和开放”以及“数据链接和整合”技术应运而生。KISTI寻求开发这些技术，并将其应用到服务中，以满足用户。

为满足用户对提高信息服务质量的需求，进一步建设科技信息服务体系，KISTI正在基于以下三个目标进行研发项目：

- 开发开放服务技术，保证信息资源及其服务的开放和共享。
- 开发数据整合技术和语义Web技术，创造高附加值的信息，通过数据之间的关联提供智能服务。
- 以应用层为基础，开发信息生命周期管理技术，开发信息长期保存技术。

首先，KISTI将继续开发开放服务技术，使得外部机构能够更加方便地获取KISTI的资源和服务。

第二，数据整合技术对于信息资源的互联至关重要。通过整合各种类型的信息，用户能够更加有效地发现信息。此外，KISTI将采用语义Web技术和数据整合技术，努力为用户提供他们所需的信息服务。

最后，KISTI将基于信息应用层次，开发管理信息资源生命周期的技术。根据应用层次的高低，将资源分别归类，并分别管理这些资源，这些大量日趋迅猛增长的可利用信息，能被更有效地管理。

图6总结了以上所述的KISTI未来的信息服务计划。

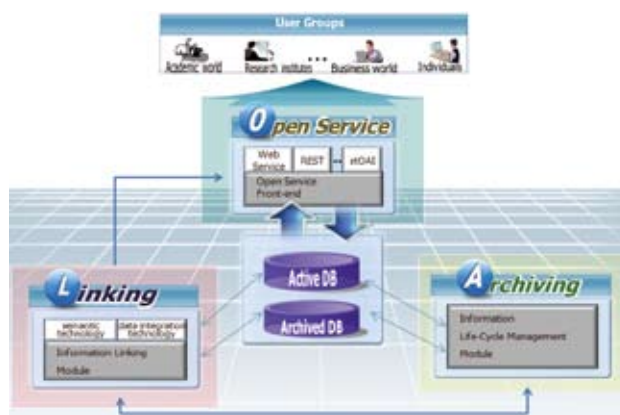


图6 KISTI信息服务的研发战略

作者简介

CHOI, Hee-Yoon, 信息学博士。韩国科技信息研究院信息知识中心主任，曾在浦项制铁公司POSCO研究院（POSRI）任知识资产中心主任。她参与的主要社会活动有：学术季刊“Information Management Research”的主编，信息管理学会韩国知识创新协会的副会长，是ICSTI执行董事会代表。主要研究领域：知识生态学、学术交流、开放获取及社会网络。E-mail: hychoi@kisti.re.kr

The Function and Role of KISTI's Knowledge Information Center in Korea

CHOI, Hee-Yoon (Original) / KISTI, Daejeon, Korea, 305-806

Li Ying (Translation and Editing) / Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing, 100038

Abstract: Knowledge Information Center of KISTI is a National Science and Technology Information Center of Korea. It provides systematic collection, collation, management and services of science and technical information for researchers. This paper introduces its resources and services status and future development planning, and the development of KISTI service system and design.

Keywords: Science and technology information, KISTI, Semantic Web